Tulane Medical Library

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität München,
Chirurgische Abteilung. Vorstand: Prof. Dr. Kranz

Über Odontome an Kiefern

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
verfasst
und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität
zu München
vorgelegt von

Erna Amann.

München 1931.

Druck der Salesianischen Offizin.

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität München,
Chirurgische Abteilung. Vorstand: Prof. Dr. Kranz

Über Odontome an Kiefern

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilknude
verfasst
und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität
zu München
vorgelegt von

Erna Amann.

München 1931.

Druck der Salesianischen Offizin.

In der Begriffsbestimmung, der Einteilung und Benennung von Geschwülsten, die ihren Ausgang von epithelialen Gebilden im oder am Kiefer genommen haben, hat lange Zeit eine Inkonsequenz bestanden, die aber in neuerer Zeit immer mehr weicht, weil man dazu übergegangen ist, sich weniger mit Einzelheiten als mit den grossen Zusammenhängen zu beschäftigen, die für die Beurteilung eines Krankheitsbildes viel wesentlicher sind.

Alle diese vom Kiefer ausgehenden Geschwülste stammen, entwicklungsgeschichtlich genommen, von ein und demselben Mutterboden ab. Sie unterscheiden sich aber voneinander durch die auslösende Ursache ihrer Entstehung, durch die Zeit ihrer Entstehung, durch ihre Differenzierungsmöglichkeit, durch ihr klinisches und histologisches Bild. Man kann also sagen, dass alle diese vom Kiefer ausgehenden Geschwülste Krankheitsformen ein und derselben Geschwulstbildung darstellen.

Uns interessiert hier das Odontom, das eine Krankheitsform der eben besprochenen Geschwulstbildung darstellt. Der Name Odontom geht auf Broca zurück, der im Jahre 1869 als erster die Odontome eingehender beschrieb. Er versteht unter Odontomen Tumoren, die durch „Hypergenese der transitorischen oder definitiven Zahngewebe" gebildet sind, und sagt, dass die verschiedenen Arten der Odontome verschiedenen Perioden der Zahnentwicklung angehören. Seine Einteilung ist demnach folgende:

I. Gewöhnliche Odontome
   a) embryoplastisches Odontom
   b) odontoplastisches Odontom
   c) coronales Odontom
   d) radikales Odontom
II. Zusammengesetzte Odontome
III. Heterotope Odontome.

Nach seiner Definition würden auch sämtliche anderen odontogenen Kiefertumoren, Kystome, zentrale Epitheliome, Follikularzysten usw. als Odontome zu bezeichnen sein. Diese sind aber

verschiedene Krankheitsformen, denen auch ganz verschiedene Entstehungsmöglichkeiten zu Grunde liegen können.

Baume spricht von verzahnten und nichtverzahnten Odontomen. Letztere bezeichnet er als weiche Odontome. Nach seiner Ansicht sind nur solche Tumoren Odontome, die die Grösse eines Zahnes überschreiten.

Partsch teilt in weiche und harte Odontome ein. Er sagt, ein Odontom bleibt um so weicher, je früher sich ein Zahnkeim geschwulstartig verändert. Daraus folgt, dass sich das weiche Odontom in erster Linie aus Bindegewebe zusammensetzt.

Perthes rechnet nur solche Tumoren zu den Odontomen, die sich aus den Geweben des fertigen Zahnes aufbauen, also aus Dentin, Schmelz und Zement. Entweder setzt sich der Tumor aus einer Mehrzahl oder sogar einer Vielheit von missratenen Zähnen zusammen (Zusammengesetztes Odontom), oder es ist nur eine Zahnanlage an der Ausbildung des Tumors beteiligt (Einfaches Odontom). Im letzteren Falle ist aus der Zahnanlage entweder ein selbständiges im Kiefer liegendes Gebilde hervorgegangen, welches nicht mit einem Zahne im organischen Zusammenhange steht (Selbständiges Odontom), oder der grössere Teil der Zahnanlage ist normal entwickelt; aus einem kleineren Teil ist ein Tumor hervorgegangen, der ein Anhangsgebilde an einen Zahn, mit dem er organisch verbunden ist, darstellt (Anhängendes Odontom). Es ergibt sich also folgende Einteilung:

I. Einfache Odontome
   a) selbständige Odontome
   b) anhängende Odontome

II. Zusammengesetzte Odontome.

Perthes lehnt die umfassendere Einteilung Brocas ab. Follikularzysten, Adamantinome, multiokuräe Kystome sind nach seiner Ansicht verschiedene Krankheitsformen, die nicht in die Geschwulstgruppe der Odontome einzureihen sind. Seine Ansicht begründet er damit, dass er sagt: „Wie wir nicht jeden aus dem Knochen sich entwickelnden Tumor, welcher Struktur er auch sei, ein Osteom nennen, sondern nur denjenigen, der aus Knochengewebe

besteht, so erweckt der Name Odontom im allgemeinen die Vorstellung einer aus Zahngeweben bestehenden Geschwulst."

Die Einteilung in harte und weiche Odontome ist in neuerer Zeit in erweiterter Form von Heine wieder aufgenommen. Er teilt folgendermassen ein:

I. Weiche Odontome

II. Harte Odontome

a) Kronenodontome; b) Wurzelodontome

III. Zusammengesetzte Odontome.

Nach seiner Meinung sind die weichen Odontome sehr seltene Geschwülste, zumal sie früher als Osteo-Sarkome beschrieben wurden. In Bezug auf die harten Odontome unterscheiden sich Kronen- und Wurzel-Odontome voneinander durch die Beteiligung der einzelnen Zahngewebe an der Geschwulstbildung und in Bezug auf ihre Entstehungszeit. Die Kronen-Odontome zeichnen sich durch sehr harte Konsistenz aus. Die Entwicklungsstörung muss bereits vor Bildung respektive Verkalkung der Zahnkrone eingetreten sein. Die Wurzel-Odontome unterscheiden sich von den Kronen-Odontomen dadurch, dass sie eine Missbildung darstellen, die an irgend einer Stelle, eine in grösserem oder kleinerem Umfange wohlausgebildete Zahnkrone tragen. Die Einteilung der Odontome nach Perthes hat wohl heute die meisten Anhänger gefunden. So hat Wolf zwei Arten von Odontomen untersucht, die morphologisch grosse Unterschiede zeigen, die „Endpunkten möglicher Entwicklungsreihen entsprechen". Die eine Art, die einfachen Odontome, bezeichnet er auch als Osteo-Odontome, weil er in diesen Tumoren neben Dentin als hochdifferenziertes Gewebe reichliche Mischung mit knochenähnlichem Gewebe fand. Bei der zweiten Art, dem zusammengesetzten Odontom, fand er eine grosse Überproduktion von unregelmässigen Zähnen und Zahnanlagen.

Pitts betrachtet die zusammengesetzten Odontome, die sich aus Dentikeln zusammensetzen, als den seltensten Typ der Odontome. Er hat Fälle beobachtet, wo die Tumoren wenigstens achtzehn Dentikeln aufwiesen, von denen einige so klein waren, dass damit gerechnet werden musste, dass einige bei der Operation verloren gingen. Die einfachste Form des zusammengesetzten Odon-

toms ist die, wenn nur ein überzähliger Zahn vorhanden ist. Dies ist die „quantitative", das gemischt zusammengesetzte Odontom die „qualitative" Entwicklung des einfachen überzähligen Zahnes. Nach seiner Meinung ist der Unterschied zwischen beiden Formen kein „prinzipieller", sondern ein „gradueller".

Port-Euler unterscheidet zwischen Odontomen niederer Gewebsreife und solchen höherer Gewebsreife. Bei den ersteren findet keine Verkalkung statt, weshalb er sie auch als weiche Odontome bezeichnet. Bei den Odontomen mit hoher Gewebsreife kommt es zur Bildung von Schmelz, Zement, Dentin in ungeordneter Form und zur Bildung kleiner Zähne.

Wir sehen also, dass die Odontome heute im allgemeinen als Zahnkeim-Geschwülste aufgefasst werden; und zwar entstehen sie durch die Entwicklungsstörung einer oder mehrerer Zahnanlagen. In einem Teil von ihnen finden sich sowohl epitheliale wie auch mesodermale Grundbestandteile. Sie können einerseits im embryonalen Gewebszustand verharren, sie sind dann aus weichen Gewebsmassen zusammengesetzt, andererseits kann in ihnen die Differenzierung durch Verkalkung zu Schmelz- und Dentinkörpern vorgeschritten sein. Im allgemeinen enthalten sie die drei Zahngewebe oder deren drei Produkte Schmelz, Dentin und Zement, aber meistens in anderer Bildung und Lagerung. Es kann auch das eine oder andere Gewebe fehlen. Entweder erscheint der Tumor an Stelle eines nicht durchgebrochenen Zahnes oder der an dieser Stelle stehende Zahn ist unter dem Odontom verborgen oder ein Teil desselben in das Odontom umgewandelt.

Das interessanteste, aber auch schwierigste Kapitel ist die Frage nach der Entstehung der Odontome. Nach Hauenstein müssen zwei Komponente zusammenwirken, um die Geschwulstbildung hervorzurufen. Die erste Komponente ist die entwicklungsgeschichtliche Grundlage und als zweite Komponente muss noch als auslösendes Moment ein Reiz irgendwelcher Art hinzukommen. Diese auslösende Ursache kann ein Trauma sein. Schon Fauchard gibt an, dass sich eine Zahnmissbildung im Unterkiefer eines siebenjährigen Kindes an der Stelle bildete, wo drei Jahre vorher eine Quetschung mit nachfolgender Abszedierung stattgefunden hatte.

Auch in dem von Wegmann beschriebenen Falle wurde durch ein Trauma die Zahnanlage zersprengt und bildete sich so zu einem Odontom um.

Genistet beschreibt einen Fall, bei dem es sich um einen Soldaten handelt, bei dem sich im Unterkiefer der Weisheitszahn zu einem Odontom umgebildet hatte. Anamnestisch gab er an, dass er als kleines Kind mit Magen- und Darmstörungen infolge unzweckmässiger Überernährung zu tun hatte. Da sich der Keim des Weisheitszahnes in Abhängigkeit von den der Zwölfjahrmolaren gegen das dritte Lebensjahr entwickelt, wirft er die Frage auf, ob es nicht möglich ist, dass diese krankhafte Störung auf die bildenden epithelialen Elemente des Weisheitszahnes eingewirkt hat, gerade zu der Zeit, als sie odontogenetisch tätig waren?

Da sich die Odontome vielfach nach der zweiten Dentifikation, also in der Pubertätszeit auftreten, glaubt Hauenstein, ob nicht vielleicht die grosse Umwälzung innersekretorischer Natur und die damit zusammenhängenden Störungen im Säftekreislauf einen anreizenden Einfluss auf die Tätigkeit spezifisch empfindlicher Zellen ausüben.

Alle beschriebenen Fälle haben das Gemeinsame, dass ein aussergewöhnlicher Reiz einen in normaler Entwicklung befindlichen Zahnteil trifft, eine Entwicklungsstörung eintritt, die den Zahnkeim zur Entartung bringt. Von Metnitz sucht die Ursache für die Entartung eines Zahnkeimes in einem Mangel an Raum, der seinen Grund haben kann:

a) in der unvollständigen Entwicklung des Kieferknochens, und
b) in der Überschreitung der normalen Zahl der Zähne, also in der Überzahl.

Dann soll auch die abnormale Lagerung der Nachbarzähne ein Haupthindernis für die Entwicklung des Zahnes sein. Der Mangel an Raum kann durch den Reiz des beständigen Druckes nur zu leicht den Zahnkeim zur Entartung bringen.

Perthes beweist an Hand einiger Fälle, dass gerade der Unterkieferwinkel eine Prädilektionsstelle für die Odontome ist, denn die durch den aufsteigenden Ast bedingten engen Raumverhältnisse, unter denen die Entwicklung des Weisheitszahnes ja auch

sonst nicht selten zu leiden hat, begünstigen eine Übereinanderschiebung zweier Zahnkeime. Dies erklärt er folgendermassen: Da sich der Keim des Weisheitszahnes in Abhängigkeit von den der Zwölfjahrmolaren entwickelt, kann es infolge der engen Raumverhältnisse durch den aufsteigenden Ast und durch das Wachstum des zweiten Molaren zu einer Übereinanderschiebung der Zahnkeime kommen. Der Keim des dritten Molaren kommt über den zweiten Molaren zu liegen. Durch die Bedrängung des dritten Molaren durch den zweiten wird die Entwicklung des dritten Molaren gehindert, seine Anlage durch dauernden Druckreiz zur Geschwulstbildung angeregt. Bemerkenswert ist vielleicht noch, dass andere Autoren die Entwicklungsstörung des Zahnkeimes in allgemeinen Infektionskrankheiten, in Erkrankungen des Knochens und des Zahnfleisches sehen.

Ein wichtiges ätiologisches Moment ist das Alter. Es ist selbstverständlich, dass nach Vollendung der Zahnentwicklung Odontome nicht mehr entstehen können, da die Entstehungsmöglichkeit an jenes Lebensalter gebunden ist, wo es noch Zahnanlagen gibt. Anders jedoch in den Fällen, bei denen sich das Odontom aus einer überzähligen Zahnanlage entwickelt. Denn hier besteht die Möglichkeit, dass auch noch nach beendeter Dentifikation des normalen Gebisses der Reiz, der den Zahnkeim des überzähligen Zahnes zur Entartung bringt, auftreten kann.

Um noch einmal hervorzuheben, die Odontome entstehen also von dem werdenden oder teilweise schon gebildeten Zahngewebe. Charakteristisch für dieselben ist eine dünne, bindegewebige Schicht, die den Tumor von der Knochensubstanz trennt. Deshalb sind sie leicht ausschälbar. Sie kommen beim männlichen Geschlecht ebenso häufig vor wie beim weiblichen. Ihre Prädilektionsstelle ist der Unterkiefer und hier wieder der Unterkieferwinkel wegen der schon erwähnten engen Raumverhältnisse. Die Odontome sind im allgemeinen gutartige Tumoren. Infolge von Infektionen können sich Komplikationen einstellen. Doch ist diese Möglichkeit bei dieser Geschwulstbildung eine Seltenheit. Erwähnenswert wäre vielleicht noch, dass Fälle beobachtet wurden, wo sich ein Odontom

in ein Sarkom umgewandelt hat. So beschreibt Juillard einen Fall. Es handelt sich um ein 25 Jahre altes Mädchen, das an Stelle eines nicht durchgebrochenen Weisheitszahnes eine Geschwulst von faseriger Substanz hatte. Histologisch wurde nachgewiesen, dass es sich um ein embryogenes Odontom handelte, in dessen Mitte sich ein sarkomatöser Kern mit spindelförmigen Zellen vorfand.

Die Odontome haben mit Gewebshyperplasien nichts zu tun. Niemals kommt es bei ihnen zu Metastasen. Wohl können sie rezidivieren, da ihre restlose Entfernung in manchen, wenn auch seltenen Fällen Schwierigkeiten bereiten kann.

Interessant wäre noch die Frage über die Wechselbeziehungen zwischen Odontom und Adamantinom. In gewisser Beziehung zeigen sie manche Verwandtschaft. Beide nehmen ihren Ursprung vom Zahnkeim. Beide Geschwulstarten wachsen langsam, beide haben ihre Prädilektionsstelle im Unterkiefer. Histologisch betrachtet, wissen wir aber, dass das Adamantinom epithelialer Natur, das Odontom mehr bindegewebiger Natur ist. Weiter wissen wir, dass beide Geschwulstformen, Adamantinom und Odontom, ihre Entstehung einem aussergewöhnlichen Reiz, der den Zahnkeim zur Entartung bringt, verdanken. Da drängt sich uns sofort die Frage auf: Woher kommt es denn, dass in dem einen Fall ein Adamantinom entsteht, im anderen Falle ein Odontom? Das Primäre ist das Adamantinom. Es wäre denkbar, dass der aussergewöhnliche Reiz nur die epitheliale Komponente einer Zahnanlage trifft. Daraus resultiert, dass ein Gebilde entstehen muss, das rein epithelialer Natur ist. Wenn einerseits nun die in Wucherung begriffenen Epithel-Zellnester und Schmelzorgananlagen nicht kräftig genug sind und andererseits der Reiz nicht stark genug war, um die umgebenden mesodermalen Gewebe zur Dentinbildung und die Schmelzepithelien zur Schmelzbildung anzuregen, so ist eben ein Endzustand erreicht, das Adamantinom. Andererseits können wir uns aber auch vorstellen, dass 1. die wuchernden Epithel-Zellnester vital genug sind, dass 2. der Reiz so stark ist, dass auch das mesodermale Gewebe zur Wucherung angeregt wird, so ist erklärlich, dass aus diesen beiden Komponenten, von denen

die eine epithelialer, die andere mesodermaler Natur ist, ein Gebilde resultieren muss, bei denen sämtliche Bestandteile der Zahnanlage geschwulstmässig wachsen. Dieses Gebilde ist das Odontom, das also nicht eine ganz andere Geschwulstform, sondern einen höheren Grad in der Ausreifung darstellt. Nach dem Reifegrad, also dem Grad der Differenzierung, wird auch die Wucherung einen mehr embryonalen Charakter (weiches Odontom) oder einen höher differenzierten Charakter tragen (hartes Odontom). Letzteres stellt den „Endpunkt möglicher Entwicklungsreihen dar".

Kommen wir nach dieser allgemeinen Betrachtung über Begriffsbestimmung, Entstehungsursache, Differentialdiagnose der Odontome zu den von uns beobachteten Fällen.

Patientin X, anfangs 40, wurde wegen leichter schon ein Jahr bestehender Schmerzen im Oberkiefer und zwar in der Gegend des fehlenden rechten Schneidezahnes der Klinik überwiesen. Eine Röntgenaufnahme zeigt über dem rechten retinierten Schneidezahn eine unregelmässige, zum Teil von einer Kapsel umgebene Masse verkalkten Gewebes. Der Tumor hat die Grösse einer Haselnuss und hebt sich scharf konturiert von der anderen Struktur des Knochens ab. Die Höhe des Tumors entspricht ungefähr seiner Breite. Die Geschwulst wurde operativ entfernt. Nach der Operation erwies sich, dass der Tumor aus einer Anzahl von nahe zusammengelagerten Dentikeln bestand. Nach der Entfernung rückte der Inzisivus in die Zahnreihe ein.

Ein anderes Röntgenbild zeigt ebenfalls einen Tumor, in diesem Falle im rechten Unterkiefer liegend. Es handelt sich um einen 43 Jahre alten Rittmeister H, der seit einem halben Jahre leichte Schmerzen, zeitweise von neuralgieartigem Charakter in der Gegend des rechten Unterkieferwinkels hat. Das Röntgenbild zeigt, dass es sich um einen dritten rechten Molaren handelt. Er besitzt zwei verbundene mesiale Wurzeln, deren Spitzen nach der bukkal sitzenden Geschwulst zu gekrümmt sind. Die distale Wurzel ist an dem Tumor festgewachsen. Ihr Kanal öffnet sich nach der Neubildung hin, während die anderen Kanäle je einen punktförmigen Ausgang besitzen. Das Röntgenbild zeigt einen scharf begrenzten etwa 5 cm langen und $2^1/_2$ cm breiten Knochenschatten. Der Tumor

hat eine gelappte Form von Walnussgrösse. Da die Geschwulstbildung bei normal ausgebildeter Krone nur einen Wurzelteil betrifft, handelt es sich wohl um ein Wurzelodontom. Wegen seiner Wachstumstendenz wurde der Tumor entfernt. Der Patient zeigte zur Zeit der Behandlung folgenden Zahnbefund.

	7	×	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7
8	7	×	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8

Der Tumor liess sich wegen seiner Härte zusammen mit dem Weisheitszahn entfernen. Die Krone des Zahnes war normal entwickelt, ebenso die mesiale Wurzel, während die distale Wurzel in den Tumor überging. Die Oberfläche des ca. haselnussgrossen Tumors war unregelmässig höckerig mit zwei Schmelzperlen besetzt und in bukkolingualer Richtung zusammengedrückt, weshalb der Tumor klinisch nicht zu einer Kieferauftreibung führte.

Die histologische Untersuchung ergab einen Zusammenhang mit dem Dentin der mesialen Wurzel, das an dieser Stelle sich sozusagen geschwulstmässig vergrössert hatte. In der Mitte konnte man einen unregelmässigen Hohlraum feststellen, der als eine Art Pulpagewebe mit der Umgebung in einem kurzen gewundenen Gang in Verbindung stand. An den Wänden dieses Hohlraums fand man sehr viele Horoslupsche Lakunen, die von Vorgängen der Resorption zeugten, die vielleicht durch den Wachstumsdruck des Tumors ausgelöst waren.

Die Hauptmasse des Tumors bestand aus Dentingewebe, das von unregelmässig verlaufenden häufig gewundenen Dentinkanälchen durchzogen war. Im Dentingewebe sah man grössere Bezirke mit Interglobularräumen, die nach Walkhoff Zeichen einer mangelhaften Verkalkung darstellen und sich durch ein rasches, überstürztes Wachstum erklären lassen.

Das Dentingewebe war überzogen von einer im allgemeinen mässig dicken Zementschicht, die stellenweise stärker wird. Der Zement war von unregelmässiger Struktur und mit gut färbbaren Zementkörperchen versehen, die sich regellos lagerten. Am Übergang von Dentin zum Zement waren deutliche Resorptionsstellen im Dentin zu sehen, die sich mit Zementgewebe ausgefüllt hatten.

Die Schmelzperlen bestanden aus unregelmässig gewundenen Schmelzprismen ohne weitere Einlagerungen.

Nach diesen Untersuchungen handelt es sich um ein reines Wurzelodontom, das durch sein expansives Wachstum wohl allmählich einen Druck auf den nerv. alv. inf. ausgeübt hat, wodurch sich die neuralgieformen Schmerzen erklärten, die erst auf das Bestehen eines Odontoms hinlenkten.

Über die Entstehung dieses Odontoms lässt sich aus der Anamnese wenig entnehmen. Eine traumatische Ätiologie kann kaum bestritten werden, da sich Patient in jungen Jahren öfter am Kiefer gestossen, aber keine feste Erinnerung mehr daran hat.

Die Bildung des Odontoms hat mit der letzten Entwicklungsphase der Wurzelbildung eingesetzt, wie das histologische Bild zeigt, das keine feste Trennung zwischen Wurzeldentin und Odontom erkennen lässt. Wir haben es mit einer geschwulstmässigen Umwandlung des wurzelbildenden Gewebes zu tun. Die Wurzelbildung des Endabschnittes beim Weisheitszahn fällt in die Zeit zwischen dem 12. und 18. Lebensjahr und innerhalb dieser Zeit muss das geschwulstbildende Agens entstanden sein.

Das Röntgenbild zeigt uns eine tiefe schräge Lagerung des Weisheitszahnes, dessen Kaufläche der distalen Wurzelseite des zweiten Molaren angelagert ist. Diese Lage wurde auch durch die Operation bestätigt. Wahrscheinlich ist durch diese Verlagerung der Durchbruchsmechanismus schon früh gehemmt worden und es hat sich diese Störung rückwirkend in der letzten Entwicklungsphase der Wurzel bemerkbar gemacht. Diese Störung kann den Reiz zur geschwulstmässigen Umwandlung gegeben haben, zumal da der Kronenteil seiner Lage nach schon früh am vorhergehenden Zahn angestossen ist. Zeitlich entspricht die Durchbruchsstörung der Zeit der Entwicklung des unteren Wurzelteiles.

Die Diagnose eines Odontoms ist bei Fehlen klinischer Anzeichen schwer zu stellen und wird meistens zufällig durch ein Röntgenbild ermöglicht. Meist werden sie erst nachgewiesen, wenn Beschwerden wie neuralgieforme Schmerzen infolge Wachstumsdruck auf benachbarte Nerven auftreten. Manchmal können sie

auch Zähne im Durchbruch verhindern, oder durchgebrochene Zähne verlagern oder verdrängen.

Die Theraphie besteht immer in einer chirurgischen Entfernung der Geschwulst. Im allgemeinen lassen sich die Odontome gut ausschälen und ihre radikale Entfernung auch im Röntgenbild kontrollieren.

Herrn Dr. Schneider danke ich ergebenst für die Überlassung des Themas und der mikroskopischen Präparate.

Literaturverzeichnis.

Angerer: Beitrag zur Kenntnis der Adamantinome. Dtsch. Z. Chir. 1927.

Baume: Ein Odontom. Dtsch. V. f. Z. 1874.

Broca: Traite de tumours II. 1869.

Blessing: Grundriss zum Studium der Zahnheilkunde. 1926.

Clairmont und Furtwangler: Handbuch der Zahnheilkunde. 1927.

Delater und Bercher: Über ein epitheliales Adamantinom und einen Tumor mit zahlreichen Zähnen (La revue de Stomat. 1923).

Euler: Metaplasie der Pulpa. V. f. Zahnheilkunde. 1921.

Genistet: Dentome radiculaire sur une molaire inférieure. Fortschritte der Zahnheilkunde. 1927.

Hauenstein: Gedanken zur Frage der Adamantinome und verwandter Geschwulstbildung. Dtsch. Monatsschrift 1925.

Häupl: Beitrag zur Pathologie der Adamantinome. Zsch. f. Stomat. 1925.

Heine: Odontome unter besonderer Berücksichtigung der harten Odontome. Dtsch. Monatsschrift 1927.

Jvy: Tumors and Zysts of the jews as disclosed by röntgenograms. J. amer dent. assoc. 1927.

Juillard: Odontome muu sans participation de dentine degénéré en sarcome du maxillaires inférieur. Fortschr. d. Z. 1927.

Kostecka: Pathologische und klinische Odontomie. 1927.

Krompescher: Zur Histogenese und Morphologie der Adamantinome und sonstiger Kiefergeschwülste. Beitrag zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie.

Lartschneider: Die sog. Malassezschen paradentären Epithelnester und ihre biologische und pathologische Bedeutung. Beitrag zur Kenntnis des Wesens und der Entstehung der multiokulären Kieferkystome, Odontome, Adamantinome und der kongenitalen Epuliden.

Lukomsky: Das Adamantinom im Zusammenhange mit den odontogenen Kiefergeschwülsten. Archiv für klin. Chir. 1925.

Partsch: Über zwei Fälle von Odontomen. D. M. f. Z. 1892.

Partsch: Handbuch der Zahnheilkunde.

Peckert: In Schwalbes Morphologie der Missbildungen. Jena 1911.

Perthes: Über odontogene Kiefertumoren. Med. Ges. z. Leipzig 1905.

Perthes: Die Verletzungen und Krankheiten der Kiefer. Stuttgart 1907.

Pitts: Three Cases of compound odontoma. Proc. roy. Soc. Med. 1929.

Pitts: A case of composed odontoma. Fortsch. d. Z. 1930.

Raison und Ramorino: Un cas d'odontome chez un enfant de 7 ans. Revue de Stomat. 1928.
Siegmund und Weber: Pathologische Histologie der Mundhöhle. Hirzel. Leipzig 1926.
Siegmund: Pathologische Histologie. Fortschr. d. Zahnheilkunde.
Sonntag: Nachweis eines Odontoms durch Röntgenbild. Klin. Wochenschr. 1929.
Stein: Tumoren der Mundhöhle in histologischen Bildern. Dtsch. Monatsschr. f. Zahnheilkunde 1925.
Stumpf: Zur Kenntnis der Adamantinome. Zentralblatt für Pathologie und pathologische Anatomie.
Uskoff: Über ein grosses Odontom des Unterkiefers. Virchows Arch. f. Path., Anat. und Physiologie. 1889.
Walkhoff: Bau und Entstehung von Zahnmissbildungen. Dtsch. Monatsschr. f. Zahnheilkunde 1895.
Wellings: Drei Fälle von Odontomen. Brit. Dent. journ. 1925.
Wolf: Odontome. Fortschr. d. Zahnheilkunde. 1926.
Wolf: Histologische Befunde an Odontomen. Zsch. f. Stomat. 1926.

Lebenslauf.

Ich, Erna Amann, bin am 13. Januar 1903 in Münster (Westfalen) geboren als Tochter des Dentisten Hans Amann. Besuchte das Oberlyzeum in Münster und machte im September 1926 als Externe das Abitur am Realgymnasium zu Münster.

Die ersten drei Semester studierte ich in Münster, woselbst ich im November 1927 das zahnärztliche Physikum machte. 1930 bestand ich das zahnärztliche Staatsexamen in München.